



## 第11回宮城栄養サポートチーム (NST) 研究会

雑誌名	東北医学雑誌
巻	127
号	2
ページ	195-199
発行年	2015-12
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/00128666">http://hdl.handle.net/10097/00128666</a>

## 第 11 回宮城栄養サポートチーム (NST) 研究会

### The 11th Annual Meeting of Miyagi Research Group for Nutrition Support Team (NST)

日 時: 2015 年 10 月 17 日 (土) 15:00 ~ 18:00

場 所: ハーネル仙台 3 階 「蔵王」

当番世話人: 高橋 賢一 (東北労災病院)

代表世話人: 土屋 誉 (仙台オープン病院)

#### 一般演題

#### 1. 当院の経腸栄養剤の使用状況～ NST 立ち上げ前後を比較して～

気仙沼市立病院 薬剤科

齊藤 穂

同 検査室

熊谷由美香

同 栄養科

朝田かおり, 平田恵里子

同 看護部

西城 美晴

同 内科

笠沼 勇一

【目的】 当院では 2011 年に NST 活動を開始した。これまでの活動を評価する一環として、NST 始動前後で経腸栄養剤の使用状況に変化があったかを検討した。

【方法】 NST 稼働前の 2009 年から、2014 年までの 6 年間に使用した経腸栄養剤の処方カロリーを調査し、年次ごとに薬剤、食品に分けて集計した。調査期間中ベッド数の変更があったため、処方カロリーは入院患者のべ 1,000 人当たりで算出した。また、食品については、1 人当たりの 1 日の処方カロリーも集計した。なお、特殊用途に用いる製剤は、NST 活動よりもその適用疾患の患者数に影響を受けると考え、集計から除外した。

【結果】 NST 稼働前後 6 年間の推移を比較した結果、食品と薬品の合計の処方カロリーには大きな変化はみられなかった。内訳を見ると、薬品の経腸栄養剤の割合は減少し食品の割合が増加した。特に、食品の半固形経腸栄養剤の割合が大幅に増加し、2009 年に

は合計の処方カロリーの 15% であったが、2014 年には 38% であった。1 人 1 日当たりの食品の平均処方カロリーは、NST 始動後に約 800 kcal から約 1,000 kcal に増加した。また、1,000 kcal 以上提供した患者の割合は 10% 台から 60% 台へと大幅に増加した。

【考察】 NST 活動により経腸栄養剤の必要栄養量の考え方などが周知され、必要十分量のエネルギーが投与されるようになり、1 人 1 日当たりの平均処方カロリーの増加に繋がったと思われる。食品と薬品の合計の処方カロリーには大きな変化がないにもかかわらず薬品の使用割合が減少したことは、半固形栄養剤への移行にともなう変化と考えられる。胃食道逆流の軽減や投与時間の短縮といった半固形製剤の利点により、現在も液体製剤からの移行が増えている。今回は入院患者全体の集団について調査であったが、今後は個々の症例に対し、経腸栄養剤が適正使用されているかを確認していくことが必要であると考えている。今後も NST 活動を通じ、病院全体での更なる栄養療法の向上に努めていきたい。

#### 2. 当院での静脈栄養における脂肪製剤の使用状況

石巻赤十字病院 医療技術部

石橋 悟

【はじめに】 静脈栄養では、糖、アミノ酸、ビタミン、微量元素などとともに、脂肪投与も推奨されている。当院でも NST 活動において、静脈栄養中の脂肪製剤の使用を奨励してきた。今回静脈栄養時の脂肪製剤の使用状況について検討したので報告する。

【対象・方法】 2013 年から 2015 年の 6 月における末梢・中心静脈栄養輸液製剤使用症例を対象とし、電子カルテから後方視的に検討した。末梢静脈輸液製剤

はビタミン B1 含有アミノ酸加糖電解質液製剤として  
当院採用製剤ビーフリード® 500 ml, 1,000 ml, 中心  
静脈輸液製剤は高カロリー輸液キット製剤として当院  
採用製剤エルネオパ® 各種, フルカリック® 各種, ハ  
イカリック RF 500 ml を対象製剤とした。

【結果】 静脈栄養輸液製剤使用症例は 2013 年が  
159 例で, そのうち脂肪製剤を同時併用していた症例  
は 11 例 6.9%, 同じく 2014 年が 125 例中 13 例  
10.4%, 2015 年が 155 例中 21 例 13.5% だった。末梢  
静脈輸液製剤使用についてみると, 2013 年が 139 例で,  
そのうち脂肪製剤を同時併用していた症例は 6 例  
4.3%, 同じく 2014 年が 103 例中 11 例 10.7%, 2015  
年が 124 例中 12 例 9.7% だった。中心静脈輸液製剤  
使用についてみると, 2013 年が 37 例で, そのうち脂  
肪製剤を同時併用していた症例は 10 例 27.0%, 同じ  
く 2014 年が 33 例中 8 例 24.2%, 2015 年が 57 例中 14  
例 24.6% だった。脂肪製剤の使い勝手について医師  
に確認したところ, 血栓症患者, 重篤肝障害患者, 重  
篤凝固障害患者, 高脂血症患者, 糖尿病性ケトアシド  
シス患者には投与禁忌とされていることから, 急性期  
の患者には使いにくいとの意見があがった。

【考察】 末梢静脈輸液製剤使用時は約 10% が, 中  
心静脈輸液製剤使用時には約 25% の症例が脂肪製剤  
を同時投与していた。全体では静脈栄養輸液製剤投与  
時の脂肪製剤同時併用の割合は年々増加していて,  
NST 活動は一定の成果があると思われた。

### 3. 直腸癌放射線化学療法における口腔有害事 象と食思不振, 栄養障害に対し, NST によ る関わりが有効であったと考えられた 1 例: 栄養療法の側面から

独立行政法人労働者健康福祉機構  
東北労災病院 NST 専従看護師

早坂 彩

同 大腸肛門外科

高橋 賢一

同 リハビリテーション科

原田 卓

同 糖尿病・代謝内科

松本 雅博

同 歯科口腔ケアセンター

佐藤美由紀

同 薬剤部

横濱 妙子, 太田 恵

中嶋 丈晴

同 看護部

齋藤 真澄, 大友 綾子  
加藤 麻実, 星 晶子  
同 栄養管理室  
渡辺よし子, 伊藤有紀子  
安達千恵子

【緒言】 大腸癌に対する放射線化学療法を行った患  
者に, 有害事象出現前から NST が関与し, 歯科医療  
従事者とも協同して関わることで, 栄養状態が改善し  
た例を報告する。

【症例】 60 歳代女性。進行直腸癌に対し, 平成 27  
年 1 月下旬に S 状結腸人工肛門造設術を施行した。癌  
による肛門痛の緩和は緩和ケアチームに依頼し, オキ  
シコンチン, オキノームにて疼痛コントロールを行っ  
た。腫瘍縮小後の切除を企図し, 2 月下旬から放射線  
化学療法を開始。放射線療法は 4 月中旬まで 28 回 (total  
50.4 Gy) を施行した。化学療法は TS-1 を 2 週投与 1  
週休薬のスケジュールで放射線療法と同時に開始した  
が, 食欲不振と薬疹が出現したため 1 クールで終了と  
なった。口内炎による疼痛があるため, 軟飯へ変更し,  
メイバランス® をつけるなど食事を工夫したが嘔気や  
嘔吐で食事が摂れない日が続いたため, PICC を挿入  
し, TPN を行った。嘔気が軽減したところから, 本人  
の嗜好や口腔内の状況を踏まえ, フルーツとヨーグル  
トの食事を提供した。また, 訴えを適宜傾聴し, 昼食  
のみ常食とプロミア®, 間食をつけるなど, 本人の細  
かなニーズに応えた。5 月上旬に手術を施行したところ,  
既に腹膜播種の状態であり, 審査腹腔鏡のみで終  
了し, 化学療法を行う方針となった。術後, 化学療法  
(mFOLFOX6+ベパシツマブ療法) を開始したところ,  
口内炎等の口腔内有害事象がみられ, 歯科と連携し疼  
痛コントロールを行った。TPN を併用し, メイバラ  
ンス® から経口摂取を開始した。口腔内の疼痛がコン  
トロールされたところで 5 分粥へと食上げた。腹部  
の不快感が続き, なかなか食事は増えなかったが,  
本人の希望を踏まえ隔日で麺をつけたり, 脂質の少な  
い補助食品をつけたりと工夫をした。入院中に合計 4  
クールの化学療法を行ったが食事摂取は徐々に増加  
し, 口腔有害事象も改善し, TPN を離脱, 8 月上旬に  
退院となった。

【考察】 歯科や病棟スタッフと密に連携をとり, 細  
かに食事対応を行うことで, 患者の意欲にもつながり,  
患者が経口摂取の大切さを考える一助となったと考え  
る。

また, 嘔気嘔吐がみられる時には無理せず絶食とし,  
TPN を早期に行い, 食事がストレスとならないよう

な環境作りをした点や、飽きないようなメニューを一緒に考案したことで、限りある病院食の中でも、より患者に合った食事が提供できたと考える。

#### 4. 直腸癌放射線化学療法における口腔有害事象に対する疼痛コントロールにより経口摂取障害が改善した 1 例：口腔ケアの側面から

独立行政法人労働者健康福祉機構  
東北労災病院 歯科口腔ケアセンター

佐藤美由紀

同 大腸肛門外科

高橋 賢一

同 リハビリテーション科

原田 卓

同 糖尿病・代謝内科

松本 雅博

同 看護部

早坂 彩, 斉藤 真澄

大友 綾子, 加藤 麻実

星 晶子

同 薬剤部

横濱 妙子, 太田 恵

中島 丈晴

同 栄養管理室

渡辺よし子, 伊藤有紀子

安達千恵子

【緒言】 化学療法時の口腔有害事象は経口摂取に直接大きな影響を与える。今回口腔有害事象を呈した患者に NST の一員として歯科医療従事者が継続的に介入し、さらに NST が経口摂取をできる環境を整備したことで栄養状態が改善した 1 例を経験したので報告する。

【症例】 60 歳代女性、直腸癌の手術目的で入院となり、まず S 状結腸人工肛門を造設、術前放射線化学療法後に切除を行う方針となった。かかりつけ歯科医院で定期的な口腔ケアを実施していたため、入院時の口腔内衛生環境は良好であった。術前放射線化学療法施行前より口腔衛生および口腔有害事象発症対策を指導。治療中は抗炎症作用のあるアズレンスルホン酸ナトリウムを使用し、症状コントロールを行った。しかし口腔有害事象の悪化から、経口摂取量の低下がみられたため、高カロリー輸液を併用した。

手術を施行したところ、既に腹膜播種の状態であり、切除不能直腸癌の診断で化学療法を行う方針となり、

mFOLFOX6+ベバシツマブ (Bev) 療法が開始となった。Bev (血管新生阻害薬) の影響と思われる口腔粘膜の脆弱化や口腔カンジダ症、口腔内疼痛がみられたため、抗真菌薬およびボラブレジンクの投与を開始。しかしながら、さらに、下唇、頬粘膜、歯肉にまで炎症が広がったため、経口摂取が著しく減少した。高カロリー輸液を併用しつつ疼痛コントロール目的にて塩酸ロペラミドによる含漱を開始したところ、経口摂取量の改善がみられ、さらに NST の介入により摂食できる食事メニューの細かい配慮により患者の栄養状態が回復した。高カロリー輸液を離脱して術後 189 日後に退院となり、現在外来にて化学療法の施行を継続している。

【考察】 化学療法時の口腔有害事象は直接経口摂取量の減少へと繋がる。また、口腔有害事象による疼痛により患者の QOL は低下し、化学療法へのモチベーションの低下にも影響を与える。今回、口腔有害事象の口腔内疼痛に塩酸ロペラミドは有効であったと考える。また、摂食困難時に積極的な NST の介入は重要な役割を果たし、患者の栄養状態の安定が化学療法の継続に繋がると考える。

#### 5. 経鼻胃管の走行—高率に咽頭で交差する—

みやぎ県南中核病院 リハビリテーション科

瀬田 拓

【はじめに】 経鼻胃管は嚥下を阻害するため、可及的に細いチューブを咽頭で交差させないよう留置されることが推奨されている。チューブ挿入に際しては患者の頸部を鼻孔挿入側の反対に回旋させることで交差しにくくする挿入手技があるものの、十分周知されているとは言い難く、地域急性期病院である当院でこの方法を日常的に用いる医師は皆無である。そのため、当院では、絶食後の経口摂取再開において経鼻胃管が留置されたまま嚥下練習をする場合、原則、内視鏡でチューブの走行を確認し、チューブが嚥下運動を阻害していると思われた場合は、できるだけ嚥下運動や食塊通過を阻害しない走行に修正するようにしている。今回、経鼻胃管の咽頭での走行について調査したので報告する。

【方法】 調査期間は 2013 年 4 月から 2015 年 6 月の 2 年 3 か月間。当科に経鼻胃管が留置されたまま経口摂取練習が依頼された者、および、経鼻胃管留置のまま胃瘻造設前嚥下評価が依頼された入院患者で、内視鏡検査に同意した者を対象とした。耳鼻科用内視鏡



で経鼻胃管の咽頭における走行を確認した。

【結果】 85 件が調査対象となった。脳外科、神経内科、循環器科、呼吸器科からの依頼が全体の約 8 割を占めていた。チューブ径は 14Fr が最も多く、16Fr のチューブが留置されていたこともあった。咽頭での交差を認めたのは 42 件 (49%) で、右鼻孔より挿入された場合は 63%、左鼻孔は 36% で、有意に右鼻孔より挿入された場合に交差することが多かった。診療科や主治医による差異は認めなかった。チューブの走行と食塊の優位通過側との関係についても調査を開始したが、まだ十分なデータが得られていない。

【考察】 交差しにくい挿入手技を知らない医師が経鼻胃管を挿入した場合、約半分は咽頭で交差する。チューブを左鼻孔より挿入すれば咽頭で交差する危険が減少する可能性があるが、食塊の優位通過側とチューブ走行側が一致することが多い印象もあり、今回の結果が左鼻孔からの挿入を推奨するものであるとは考えていない。交差しにくい挿入手技を普及させることが急務であると思われた。

### 基調講演

#### 静脈栄養の合併症対策～ PICC を有効に活かす～

東北労災病院 外科  
西條 文人

中心静脈カテーテル (CVC) 穿刺挿入に伴う合併症には致死の合併症もあり、安全な穿刺挿入の為に、医療安全全国共同行動目標 3b では CVC 穿刺挿入手技に関する安全指針の遵守を掲げられている。穿刺から抜去するまでに、治療目標が達成させる為には医師だけではなく看護師、薬剤師も含めた多職種間でのチーム医療が必要である。当院においては穿刺挿入に伴う合併症対策として PICC を 2011 年から推奨し普及に努めてきた。そして PICC の固定方法、管理方法を検討してきた。当院で穿刺管理された PICC 症例は 889 例で、そのうち、カテーテル抜去時に目的が達成されて抜去されたのは 75% で、25% は感染疑い、事故抜去、静脈炎、閉塞によりカテーテルが抜去されていた。従って、25% をいかに管理することが今後の課題となる。今まで当院で行ってきた、感染、静脈炎、閉塞への予防、対策を報告する。感染対策は、CVC 感染対策 Bundle、カテーテル感染の 4 つの菌侵入経路の管理など、病院全体での管理が重要である。PPN の最大の栄養源である糖加アミノ酸製剤は、末梢点滴で栄養投与を可能とした日常診療では有効な点滴栄養製剤であ

る一方で、菌による栄養でもあるため、各々の菌の増幅を理解することは感染管理を行う上で重要と考える。Kuwahara T らの報告によると水溶性ビタミンの一種であるビオチンは真菌を増幅させる。しかし、ビタミン B1 欠乏は Wernicke 脳症を引き起こす為必須である。また、静脈炎、閉塞は対策が重要で、US-guided PICC が有効である。感染、静脈炎、閉塞対策を確実に行うことにより、カテーテル留置の目的が達成され、静脈栄養の合併症が軽減されることが考えられる。

### 特別講演

#### 栄養管理における微量元素補給の重要性と問題点

西宮市立中央病院 外科  
根津理一郎

近年、静脈栄養、経腸栄養による栄養管理法は急速に普及し、種々の病態別製剤も市販されている。しかし長期にわたって人工栄養を必要とする症例においては、亜鉛、銅、セレン、マンガンなど微量元素の欠乏症・過剰症がみられることがあり、注意が必要である。

微量元素の必要量は微量であるが、生体機能に不可欠なものである。しかし、欠乏・過剰の症状はしばしば非特異的であり、またルーチンに検査される項目ではないので見逃されやすい。栄養管理時の微量元素欠乏症・過剰症を予防するには、まずこれらの症状を理解し、高リスクと考えられる症例においては必要に応じて微量元素栄養状態を評価することが大切である。

亜鉛、銅はクローン病や短腸症候群などの腸管機能不全症例では、吸収障害に加えて下痢等により消化液を漏出するため欠乏症をきたしやすく、栄養療法開始時より充分量を投与することが必要である。またセレンは市販の微量元素製剤には含まれていないが、長期在宅静脈栄養 (HPN) 施行例で心筋融解壊死による死亡例も報告されているため、早期よりの投与が推奨されている。

一方、過剰で問題となるのはマンガンであり、2001 年以前の市販微量元素製剤使用 HPN 症例で過剰症 (パーキンソン病様症状、MRI の T1 強調画像で脳基底核に高信号) の報告がみられたため現在の  $1 \mu\text{mol}/\text{日}$  に減量された経緯がある。また鉄は慢性出血を伴う例を除いては、ほぼ完全に再利用されるためルーチンに投与しなくても貧血をきたすことはないと考えられ、米国静脈経腸栄養学会 (ASPEN) でも静脈栄養時の推奨量は示されていない。我が国の市販製剤では鉄が含まれており、長期使用時には定期的にフェリチンを測

定し、過剰とならないよう留意する必要がある。

これらの臨床知見をもとに 2009 年の ASPEN Research Workshop において推奨量、投与法の見直しが行われ、また微量元素栄養状態の評価法における問題点が指摘された。すなわち多くの臨床的検討、推奨

量の決定はその元素の血中濃度測定によって行われており、微量元素の機能に関連した指標による詳細な検討はほとんどみられないのが現状である。

以上、種々の病態における栄養管理時の適切な微量元素補給の重要性と問題点について概説する。